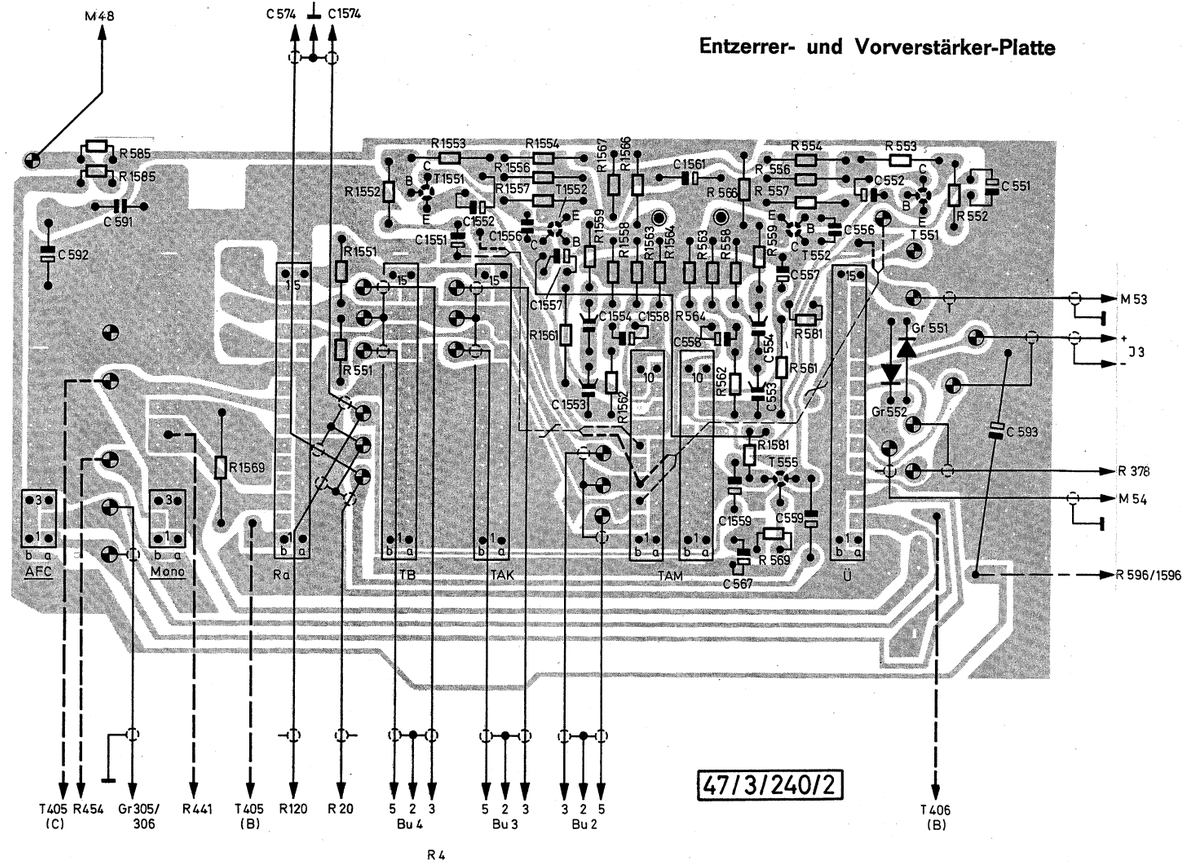
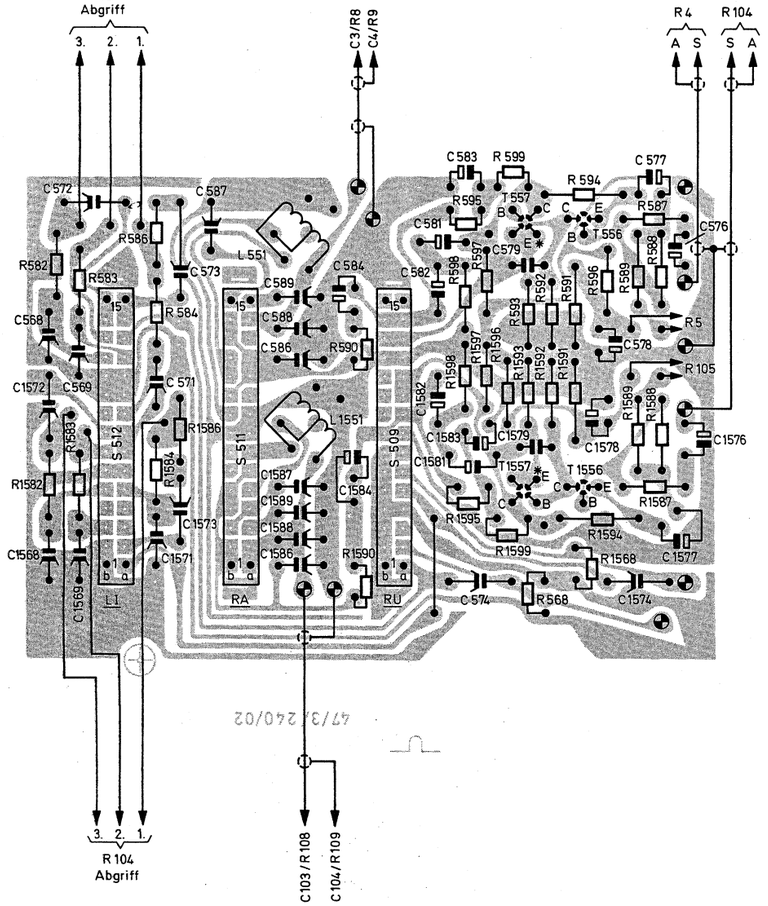
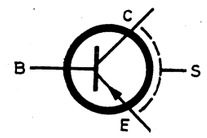
TELEFUNKEN opus studio 201

Entzerrer- und Vorverstärker-Platte

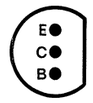


Zwischenverstärker-Platte

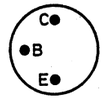




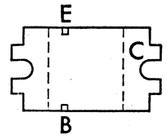
E = Emitter
B = Basis
C = Kollektor
S = Masse



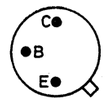
TD 1011



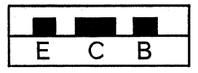
BC 208 A
BC 209



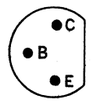
2 N 5037



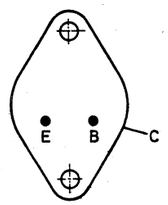
BC 108 A, BC 109, BC 131,
BC 179, BC 204 T, BC 207 T,



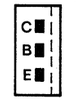
2 N 4922



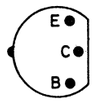
BC 154, BC 173, BC 182,
BC 182 A, BC 182 B, BC 183,
BC 183 A, BC 184, BC 184 A,
BC 212, BC 214, BSW 44 A, BSW 45 A



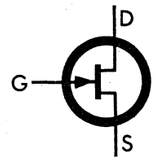
AD 152



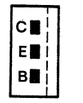
BC 237, BC 237 B, BC 238
BC 238 A, BC 239,



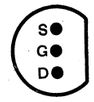
2 N 4058



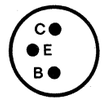
D: Drain
G: Gate
S: Source



BF 254
BF 255



S 3820 B



BF 234

BF 245
BF 245 B
BF 245 B 2
BF 245 B 3

UKW-HF-Baustein

Oszillatorschwingspannung:
(gemessen mit einem hochohmigen Röhrenvoltmeter Re > 100 KΩ, Ce < 2 p)

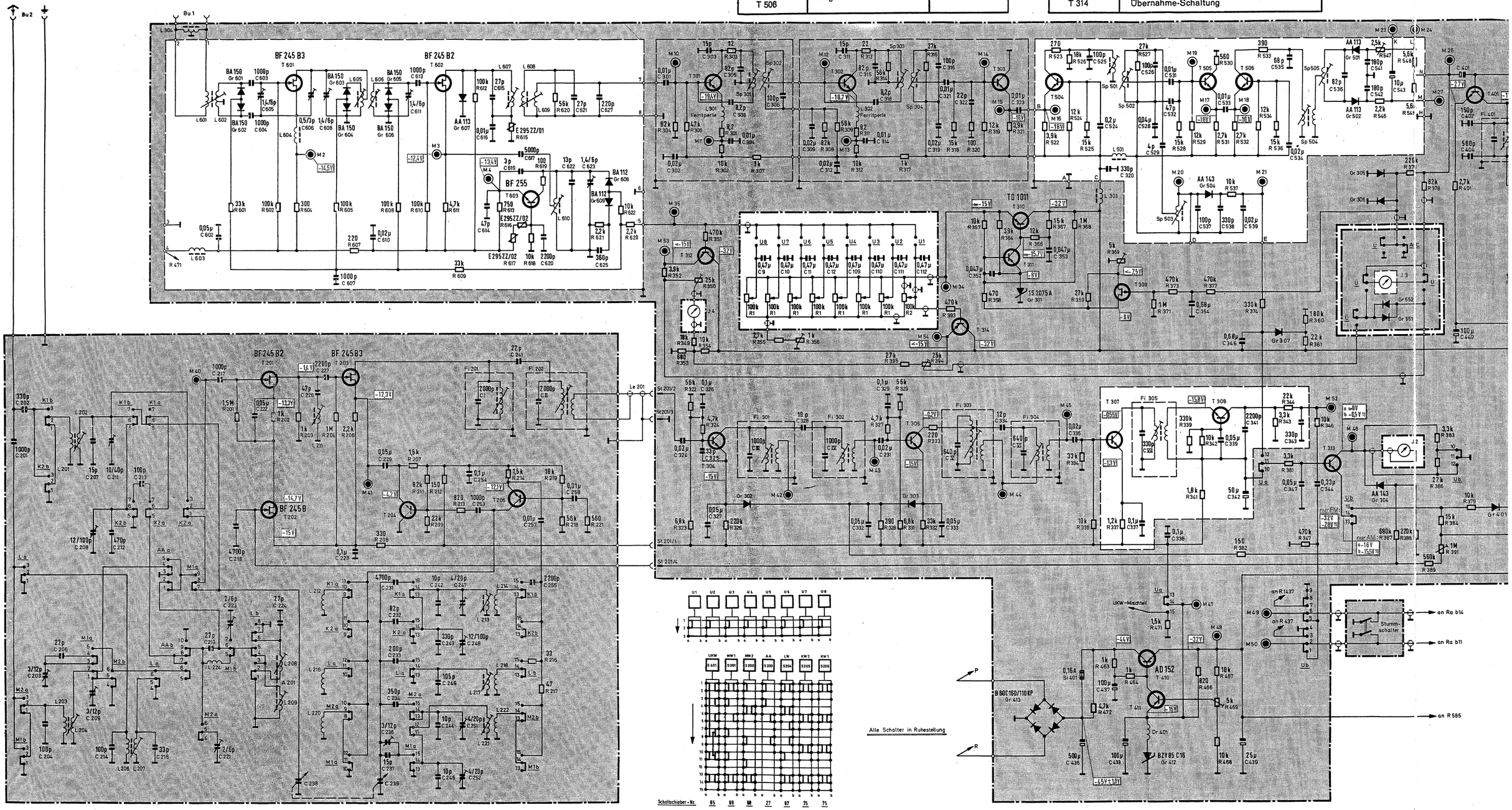
am Meßpunkt M 3 : ca. 1,05 V } zwischen 87,6
M 4 : ca. 210 mV } und 104 MHz

FM-Teil

Transistor		
T 301 T 302	ZF Verstärker (10,7 MHz)	
T 303	Begrenzer	
T 504	Begrenzer	Begrenzer-Baustein
T 505 T 506	Begrenzer Verstärker	

T 309	Scharfabstimmung
T 310 T 311	stabilisierte Abstimmspannung
T 312	Frequenzanzeige
T 313	Abstimmanzeige FM Maximum
T 314	Übernahme-Schaltung

T 401	Impedanzwandle
T 402	19 kHz Verstärke
T 403	38 kHz Treiber
T 404/1404	Differenz-Verstä



AM Teil

	Wellenbereiche		
UKW	87,5 — 104	MHz	
KW 1	7 — 18	MHz	41 — 16 m
KW 2	5,9 — 6,2	MHz	49-m-Band
MW 1	1410 — 1620	kHz	Europawelle
MW 2	515 — 1430	kHz	
LW	148 — 350	kHz	

ZF: AM = 460 kHz FM = 10,7 MHz

Transistor		
T 201	Vorstufe	AM — HF Schalter-Platte
T 202	HF-Regelstufe	
T 203	Mischstufe	
T 204	Entkopplung HF/Oszillatorstufe	
T 205	Oszillator	

T 304 T 306 T 307	ZF-Verstärker 460 kHz	
T 308	Demodulator	
T 313	Abstimmanzeige AM Maximum	
T 410 T 411	stabilisierte Versorgungsspannung	

M 48 : — 32 V (wird mit R 469 eingestellt)
M 47 : — 16 V ± 0,5 jeweils bei AM und FM Betrieb
Stromaufnahme durch Si 401 :
bei AM : 83 mA
FM : 83 mA
FM-Stereo : 120 mA
NF Betrieb : 120 mA

J 2 Abstimmanz
J 3 UKW-Mitter
J 4 Frequenzan
La 7 UKW-Ster
U 1 — R 2 Hau
U 2, U 3, U 4, U
R 356 untere Al
R 369 obere Ab
R 350 Abgleich
R 394 Abgleich
R 391 HF-Regel
R 417 / R 419 D
R 428 Übersprec
R 469 Versorgu
R 547 AM-Unte

FM-Teil

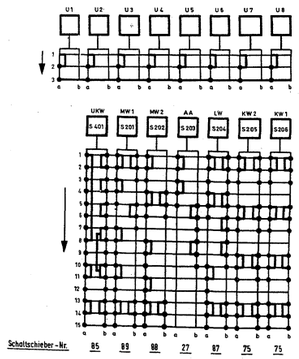
Transistor		
T 301 T 302	ZF Verstärker (10,7 MHz)	
T 303	Begrenzer	
T 504	Begrenzer	Begrenzer-Baustein
T 505 T 506	Begrenzer Verstärker	

T 309	Scharfabstimmung
T 310 T 311	stabilisierte Abstimmspannung
T 312	Frequenzanzeige
T 313	Abstimmanzeige FM Maximum
T 314	Übernahme-Schaltung

T 401	Impedanzwandler	Decoder
T 402	19 kHz Verstärker	
T 403	38 kHz Treiber	
T 404/1404	Differenz-Verstärker	

T 405	38 kHz Schalttransistor	Stereo-Umschalt-automatik
T 406 T 407	Mono-Stereo Flip/Flop	
T 408 * T 555	Mono-Stereo-Schalter	
T 410 T 411	stabilisierte Versorgungsspannung	

* siehe Entzerrer- und Vorverstärker-platte



Alle Schalter in Ruhestellung

T 304 T 306 T 307	ZF-Verstärker 460 kHz	
T 308	Demodulator	
T 313	Abstimmanzeige AM Maximum	
T 410 T 411	stabilisierte Versorgungsspannung	

M 48 : — 32 V (wird mit R 469 eingestellt)
M 47 : — 16 V ± 0,5 jeweils bei AM und FM Betrieb
Stromaufnahme durch Si 401 :
bei AM : 83 mA
FM : 83 mA
FM-Stereo : 120 mA
NF Betrieb : 120 mA

J 2 Abstimmanzeige (Maximum FM-AM)
J 3 UKW-Mittenanzeige
J 4 Frequenzanzeige
La 7 UKW-Stereo-Anzeige
U 1 — R 2 Hauptabstimmung UKW
U 2, U 3, U 4, U 5, U 6, U 7, U 8 — R 1 UKW-Stationswahl
R 356 untere Abstimmspannung 87,6 MHz ca. 2,8 Volt
R 369 obere Abstimmspannung 104 MHz ca. 14,6 Volt
R 350 Abgleich-Frequenzanzeige-Instrument auf 96 MHz Marke
R 394 Abgleich-Übernahmeschaltung
R 391 HF-Regelung AM
R 417 / R 419 Diodensymmetrierung
R 428 Übersprechminimum
R 469 Versorgungsspannung an M 48 auf — 32 V
R 547 AM-Unterdrückung

Spannungswerte mit einem Instrument 50 KOhm/V gegen Masse gemessen (Polarität beachten); (wenn nicht anders angegeben, ohne HF-Eingangssignal; Netzspannung 220 V)

1) Mit HF-Eingangssignal
2) Mit Stereo-HF-Eingangssignal
3) wie 2.) jedoch nach Betätigung der Monotaste
4) nicht bei AM Betrieb
5) Bei NF Stereo-Betrieb

Transistorbestückung			
Position	Type	Sonderbedingung	
T 301, T 302 T 303, T 504 T 505, T 506	BF 234, BF 254	$U_{CEO} \geq 50V$	Gr 307 Gr 305 Gr 306 Gr 408 Gr 1408 Gr 551 Gr 552 Gr 410 Gr 411 } D 118, SFD 84, SFD 44
T 304, T 204 T 306, T 205 T 307	BF 234, BF 254	$U_{CEO} \geq 30V$	
T 308	BC 108 A, BC 238 A BC 208 A, BC 182 A BC 183 A, BC 184 A		Gr 302 Gr 303 Gr 304 Gr 401 Gr 409 } SFD 037, G 580 AA 139, AA 143
T 311, T 408 T 312, T 314 T 411, T 1404, T 404	BC 179, BC 214 BC 154		
T 313	BC 237 B, BC 182 B		
T 401, T 402	BC 109, BC 131 BC 239, BC 209 BC 173, BC 184		
T 309	S 38 20 B 2 N 5461		

Entzerrer- und Vorverstärker

Eingänge

Bu 2	Magnet-Tonkapsel
Bu 3	Kristall-Tonkapsel
Bu 4	Tonbandgerät

Zwischenverstärker

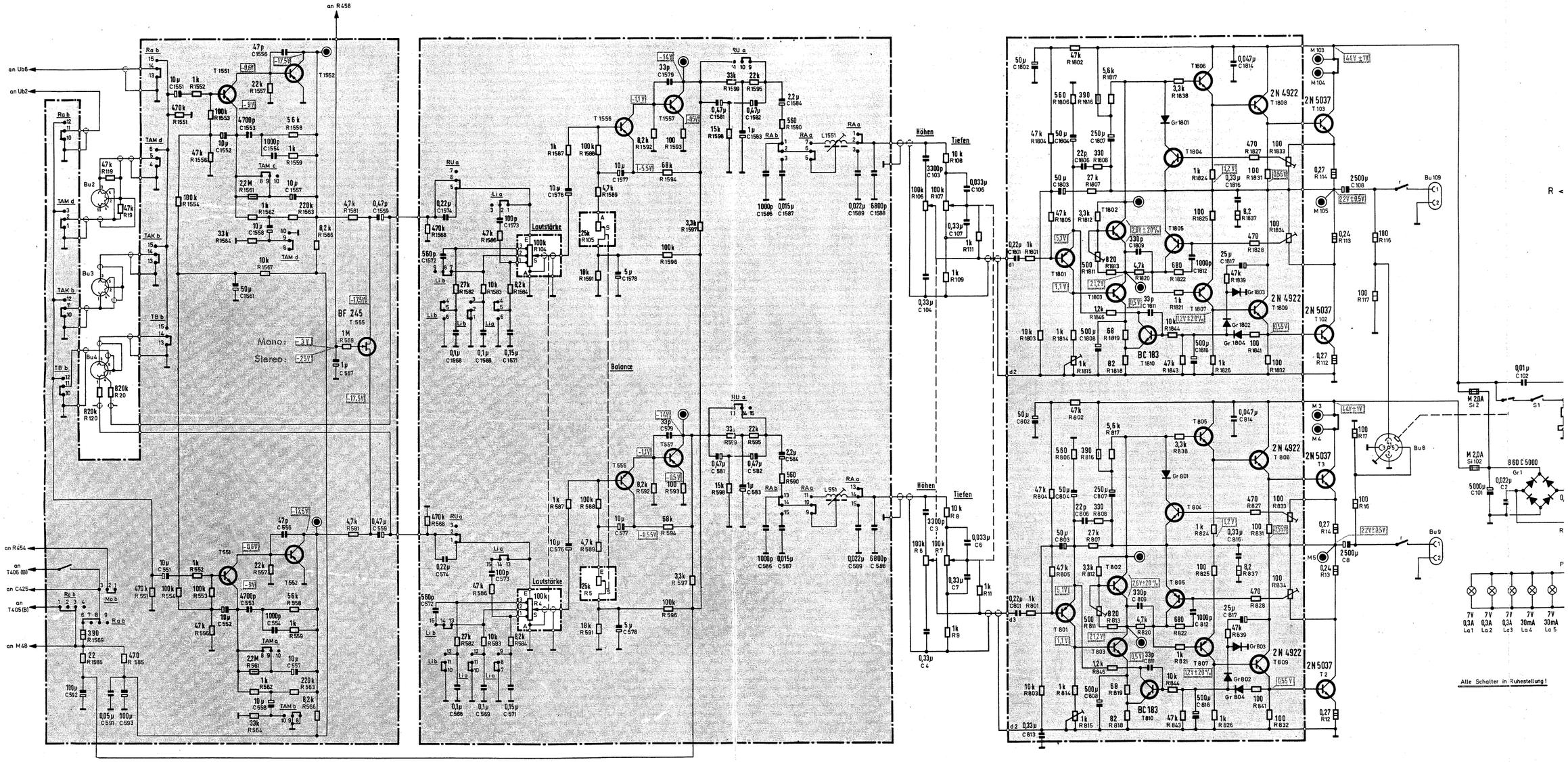
R 4/104	Lautstärke
R 5/105	Balance
R 6/106	Höhen
R 7/107	Tiefen
L 551 / L 1551	Rauschfilter

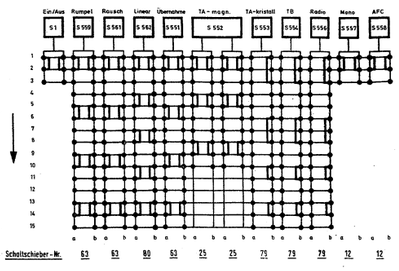
R 811/1811	Ruhestromeinstellung 30 mA Instrument zwischen M 3 und M 4 bzw. M 103 und M 104
R 815/1815	Mittelpunktspannung 22 ± 0,5 V zwischen M 5 bzw. M 105 und Masse

NF-Endverstärker-Platte

Ausgänge

Bu 9/109	HiFi-Lautsprecher
Bu 8	Stereo-Kopfhörerbuchse mit und ohne Lautsprecherabschaltung





Halbleiterbestückung	
Position	Type
T 551, T 1551, T 556, T 1556	BC 109, BC 131, BC 239, BC 209, BC 173, BC 184
T 552, T 1552, T 557, T 1557, T 801, T 1801	BC 214, BC 154, BC 179, 2N 4058
T 802, T 1802, T 804, T 1804	BC 207 T
T 803, T 1803	BC 182 B, BC 237 B
T 805, T 1805	BC 204 T
T 806, T 1806	BC 182, BC 237
T 807, T 1807	BC 212, BSW 44 A BSW 45 A
Gr 801, Gr 1801, Gr 804, Gr 1804	G 580, AA 136 AA 143, SFD 037
Gr 802, Gr 1802, Gr 803, Gr 1803	D 118, SFD 84, SFD 44

Elektronische Sicherungen bestehend aus:

T 804/805 T 1804/1805	} Strombegrenzung
R 833 / R 834 R 1833 / R 1834	} zugehörige Einsteller
und T 810/1810	Sicherung gegen Kurzschluß am Ausgang

Si 1 (T 1,0 A)		Netzsiche
Si 2:	2,0 A	} Siche
Si 102:	2,0 A	} recht
Si 3:	0,315 A	} Siche
Si 401:	0,160 A	} stom
Si 4:	1,25 A	Siche

Spannungswerte mit einem Instrument 50 KOhm/V gegen Masse gemessen — Polarität beachten!

RVH 69 — 2510

Printed in the Federal Republic of Germany

Änd

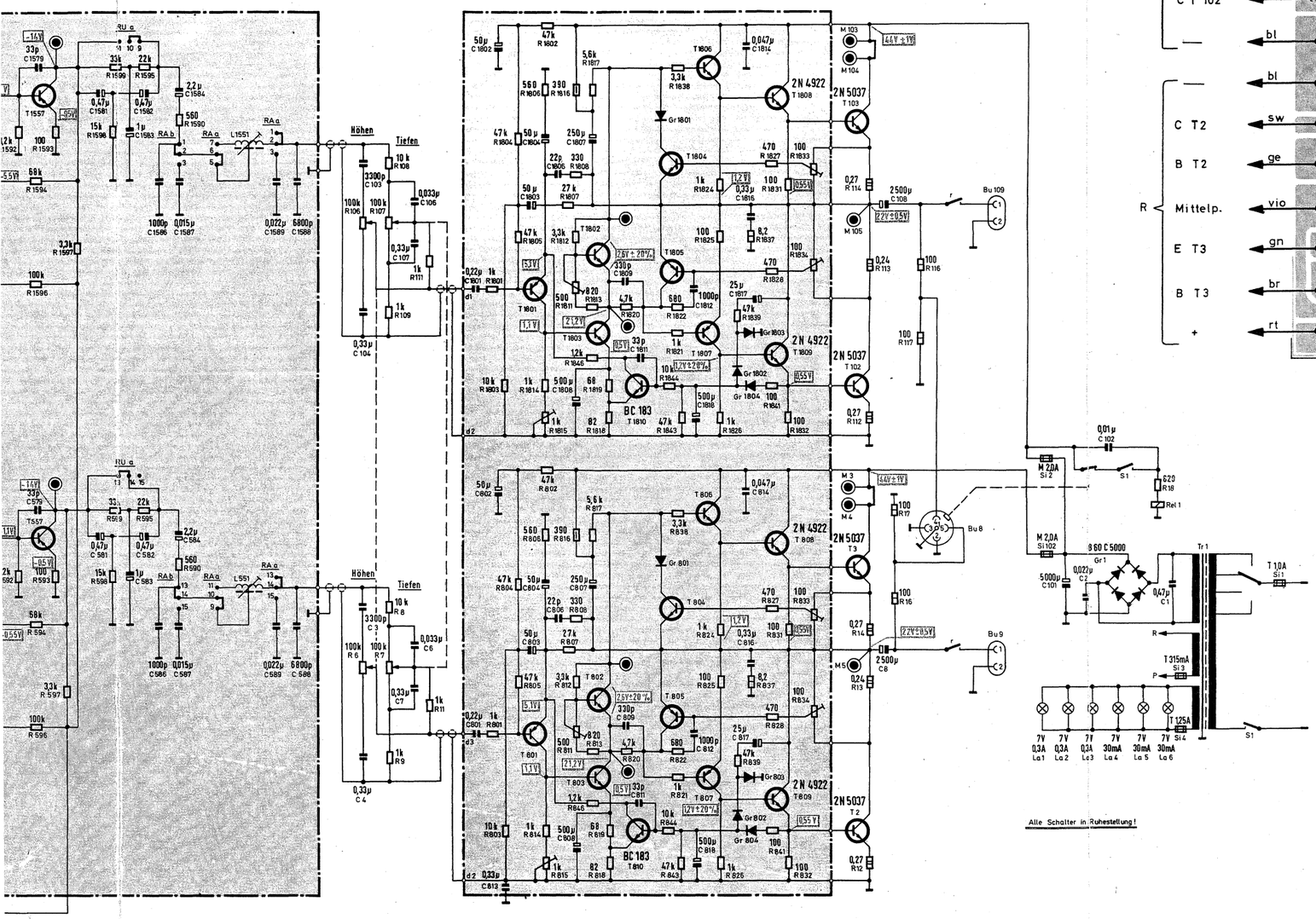
NF-Endverstärker-Platte

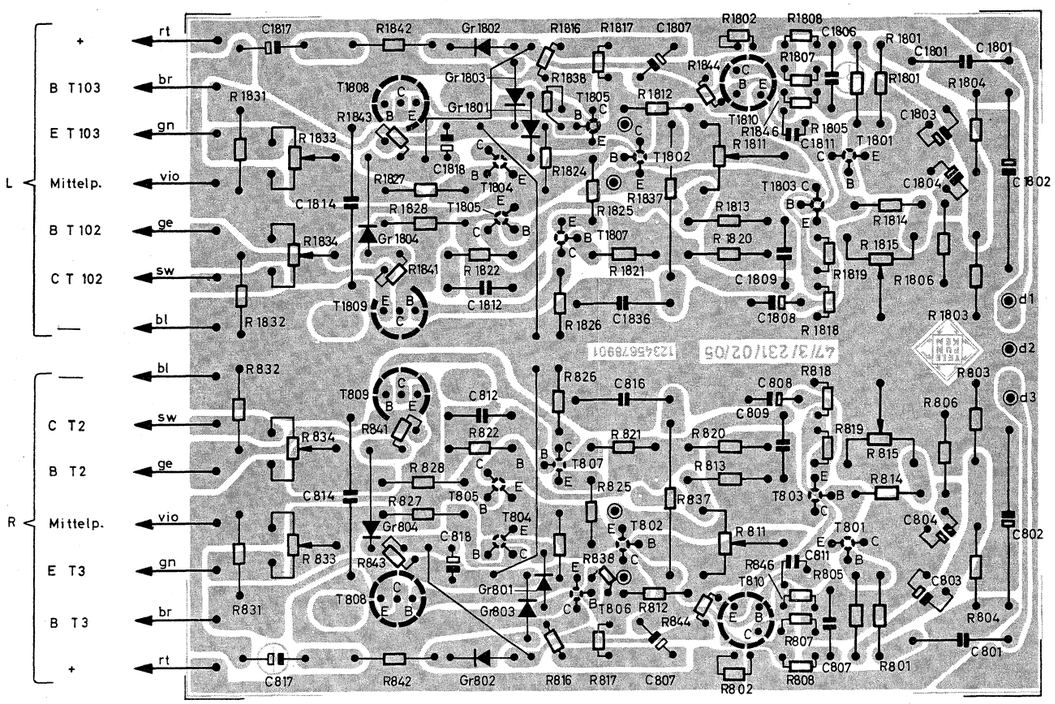
R 811/1811 Ruhestromeinstellung 30 mA
Instrument zwischen M 3 und M 4
bzw. M 103 und M 104

R 815/1815 Mittelpunktspannung 22 ± 0,5 V
zwischen M 5 bzw. M 105 und Masse

Ausgänge

Bu 9/109 HiFi-Lautsprecher
Bu 8 Stereo-Kopfhörerbuchse mit und ohne Lautsprecherabschaltung





47/3/243/2/01

Anhaltswerte für Fehlersuche

Messungen bei nicht gedrückter Monotaste und voller Lautstärke;
Tiefen- und der Höheneinsteller in Mittenstellung;
Tasten Rumpelfilter, Rauschfilter
Linear nicht gedrückt

Bereich	Tonfrequenz-Eingangsspannungsquelle f = 1 kHz für 10 V Ausgangsspannung an 4 Ohm Bu 9 u. Bu 109	Anschluß	Meßpunkt	Signalspannung (effektive Wechselspannung) Emitter E	Collector C	Basis B
Tonabnehmer **magnetisch**	4,5 mV	Bu 2 punkt 3/5	T 551/1551	4,2 mV	0,8 mV	4,5 mV
			T 552/1552		300 mV	0,8 mV
Tonabnehmer **Kristall**	300 mV	Bu 3 punkt 3/5	T 551/1551	300 mV	0,8 mV	300 mV
			T 552/1552		300 mV	0,8 mV
alle Bereiche Zwischenverstärker			T 556/1556	300 mV	150 mV	300 mV
			T 557/1557		2,5 mV	150 mV
Endverstärker-Platte			T 801/1801	200 mV	4,6 mV	200 mV
			T 803/1803		10,4 mV	4,6 mV
			T 806/1806	10,5 V		10,6 V
			T 807/1807	10,1 V (10) V	1000 mV (120) mV	10,5 V (10) V
			T 809/1809	800 mV (200) mV	10 V	100 mV (120) mV
Endstufen			T 2/102	420 mV (22) mV	10,2 V	800 mV (200) mV
			T 3/103	10 V (10,6) V		10,5 V (10) V
Buchsen Linker/Rechter Kanal		Bu 9/109	Ausgangsspannung 10 V			
		Bu 8	5 V			

Werte für belastete Lautsprecherausgänge
Klammerwerte für unbelastete Lautsprecherausgänge
Um Fehlmessungen zu vermeiden, soll der 4-Ohm-Ersatzwiderstand eine Belastbarkeit von 50 Watt haben.

Halbleiterbestückung	
Position	Type
T 551, T 1551, T 556, T 1556	BC 109, BC 131, BC 239, BC 209, BC 171, BC 184
T 552, T 1552, T 557, T 1557, T 801, T 1801	BC 214, BC 154, BC 179, 2 N 4058
T 802, T 1802, T 804, T 1804	BC 207 T
T 803, T 1803	BC 182 B, BC 237 B
T 805, T 1805	BC 204 T
T 806, T 1806	BC 182, BC 237
T 807, T 1807	BC 212, BSW 44 A BSW 45 A
Gr 801, Gr 1801, Gr 804, Gr 1804	G 580, AA 139 AA 143, SFD 837
Gr 802, Gr 1802, Gr 803, Gr 1803	D 11 B, SFD 84, SFD 44

Elektronische Sicherungen bestehend aus:

T 804/805 } Strombegrenzung
T 1804/1805 }

R 833 / R 834 } zugehörige Einsteller
R 1833 / R 1834 }

und
T 810/1810 Sicherung gegen Kurzschluß am Ausgang

Si 1 (T 1,0 A) Netzsicherung
Si 2: 2,0 A } Sicherung für NF-Endverstärker
Si 102: 2,0 A } rechter und linker Kanal
Si 3: 0,315 A } Sicherungen für Versorgungs-
Si 401: 0,160 A } stom ZF-FM-Teil und NF-Vorverstärker
Si 4: 1,25 A Sicherung La 1 — La 6

Spannungswerte mit einem Instrument 50 KOhm/V gegen Masse gemessen — Polarität beachten!

RVH 69 — 2510 Printed in the Federal Republic of Germany

Änderung der Schaltung vorbehalten

Stabilisierte Versorgungs-spannung

AM-ZF-Verstärker Abstimmanzeige AM u. FM Maximum

Decoder Stereo-Umschaltautomatic

Begrenzer FM — ZF Verstärker

Scharfabstimmung

Stabilisierte Abstimm-spannung

Übernahmeschaltung

Frequenzanzeige

47/2/267/2/01

47/2/256/07

47/2/255 2

47/2/255/02L/01

Begrenzer

Demodulator

Mischteil

ZF-FM-Platte

AM-Demodulator-Platte

Begrenzer-Baustein

47/5/216/2

UKW-Mischteil

L 221

L 222

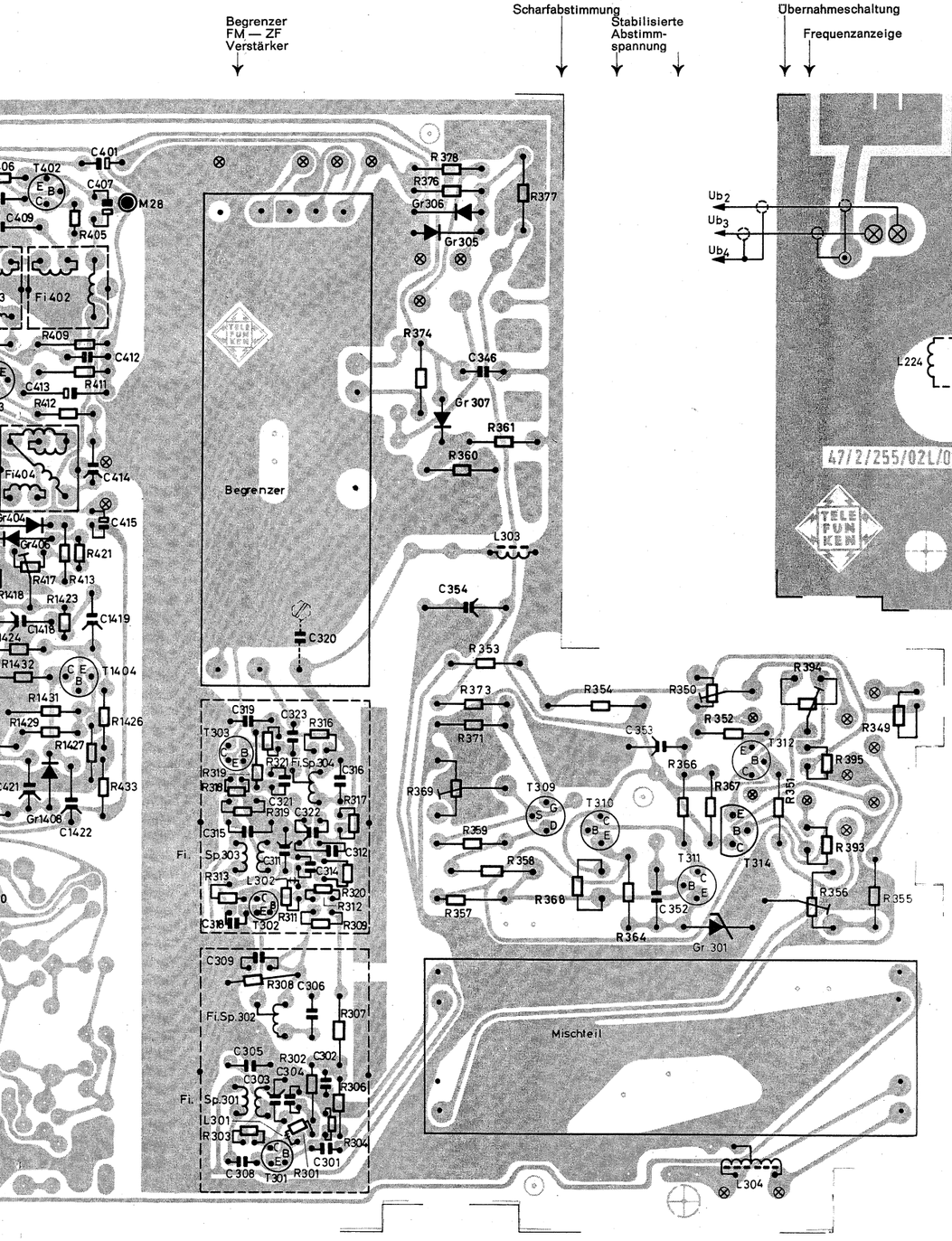
L 220

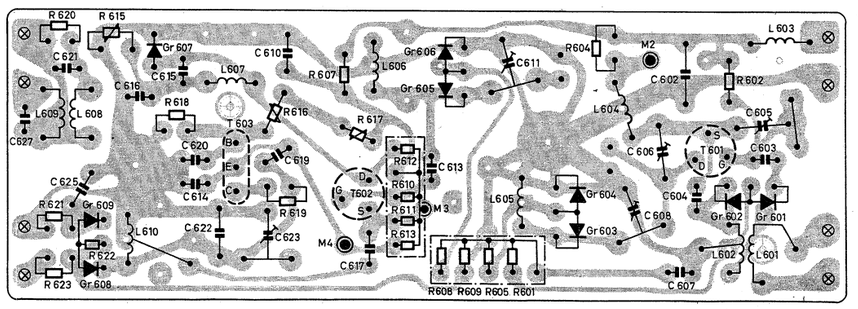
T 603

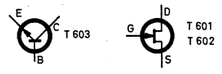
T 601
T 602

⊗Stifte
R Modul 1: R 601, R 605, R 608, R 609
R Modul 2: R 610, R 611, R 612, R 613

TEL

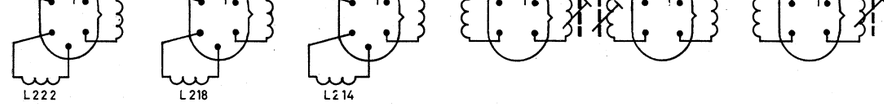






⊗ Stifte
R Modul 1: R 601, R 605, R 608, R 609
R Modul 2: R 610, R 611, R 612, R 613

UKW-Mischteil



AM-HF-Platte

Lötseite: grau
Bestückungsseite: gelb

TELEFUNKEN opus studio 201